



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM V DOBRUŠCE

APARTMENT BUILDING IN DOBRUŠKA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Anna Kränková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. SYLVA BANTOVÁ, Ph.D.

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Anna Kráňková
Název	Bytový dům v Dobrušce
Vedoucí práce	Ing. Sylva Bantová, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2020
Datum odevzdání	28. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

Ing. Sylva Bantová, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Bakalářská práce s tématem Bytový dům v Dobrušce zpracovává projektovou dokumentaci na úrovni pro provádění stavby. Objekt se nachází v městské části obce Dobruška. Pozemek se nachází na rovinatém terénu. Hlavním účelem bylo vytvořit pohodlné a moderní bydlení pro rodiny. Jedná se o novostavbu třípodlažního bytového domu, který je částečně podsklepený. V bytovém domě se nachází celkem 11 bytových jednotek, sklepní kóje, skladovací prostory a technické zázemí domu. Většina bytů je o velikosti 3+KK, v posledním podlaží nalezneme 2 bytové jednotky o velikosti 3+1. Jedná se o členitý dům s hlavním vchodem z východní strany. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Základy budou z jižní strany napojeny odstupňovaně. Svislé nosné i nenosné konstrukce jsou tvořeny z keramických tvárnic. Celý objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem. Vodorovné konstrukce jsou železobetonové monolitické. Zastřešení objektu je řešeno jednoplášťovou plochou střechou.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, vegetační střecha, odstupňované základy, částečně podsklepený, keramické tvárnice, monolitický strop, kontaktní zateplovací systém

ABSTRACT

The bachelor's thesis with the topic of an apartment building in Dobruška prepares project documentation at the level for the construction. The building is located in the town of Dobruška. The land is located on a flat terrain. The main purpose was to create comfortable and modern living for families. It is a newly built three-storey apartment building, which is partially basement. The apartment building has a total of 11 residential units, cellars, storage space and technical facilities of the house. Most of the flats are 3 + KK, on the top floor we find 2 flats of 3 + 1. It is a rugged house with the main entrance from the east side. The building is based on foundation strips made of plain concrete. The foundations will be connected in stages from the south. Vertical load-bearing and non-load-bearing structures are made of ceramic blocks. The whole building is insulated with a contact thermal insulation system. Horizontal structures are reinforced concrete monolithic. The roofing of the building is solved by a single-skin flat roof.

KEYWORDS

Apartment building, vegetation roof, graded foundations, partially basement, ceramic masonry, monolithic ceiling, exterior contact thermal insulation system

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Anna Kränková *Bytový dům v Dobrušce*. Brno, 2021 55 s., 551 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Sylva Bantová, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům v Dobrušce* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 18. 5. 2021

Anna Kráňková
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům v Dobrušce* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 18. 5. 2021

Anna Kráňková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych ráda bych poděkovala především mé vedoucí bakalářské práce paní doktorce Ing. Sylvě Bantové Ph.D za odborné vedení, ochotu pomoci a především za cenné rady při pracování. Také za milý přístup, věnovaný čas a pomoc při konzultacích. Dále bych ráda poděkovala své rodině, přátelům a blízkým za podporu po celou dobu studia.

V Brně dne 18. 5. 2021

Anna Kränková
autor práce

Obsah

1. ÚVOD	14
2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE	16
A PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	16
A.1 Identifikační údaje	16
A.1.1 Údaje o stavbě	16
a) název stavby.....	16
b) místo stavby – adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní číslo pozemků.....	16
c) předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna	16
dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby.....	16
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	16
a) Jméno, příjmení, místo trvalého pobytu.....	16
A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace	16
a) Jméno, příjmení, IČ, místo trvalého pobytu.....	16
b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené ČKA nebo ČKAIT, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace	16
c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené ČKA nebo ČKAIT, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace	16
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	16
A.3 Seznam vstupních podkladů	17
B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	19
B.1 Popis území stavby.....	19
a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území	19
b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem	19
c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby.....	19
d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využití území.....	20
e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	20
f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.	20
g) Ochrana území podle jiných právních předpisů.....	20

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	20
i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území.....	20
j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	20
k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa	21
l) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě	21
m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	21
n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí	21
o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo	22
B.2 Celkový popis stavby	22
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	22
a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí.....	22
b) Účel užívání stavby	23
c) Trvalá nebo dočasná stavba.....	23
d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby	23
e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	23
f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů	23
g) Navrhované parametry stavby.....	23
h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.	23
i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy	24
j) Orientační náklady stavby	24
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešením	24
a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení	24
b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení	25
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	25
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	25

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	25
B.2.6 Základní charakteristika objektu	26
a) Stavební řešení	26
b) Konstrukční a materiálové řešení	26
c) Mechanická odolnost a stabilita	26
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	27
a) technické řešení	27
b) výčet technických a technologických zařízení	28
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	28
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	28
a) kritéria tepelně technického hodnocení	28
b) energetická náročnost budovy	28
c) posouzení využití alternativních zdrojů energií	28
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.	29
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	30
a) ochrana před pronikáním radonu z podloží	30
b) ochrana před bludnými proudy	30
c) ochrana před technickou seizmicitou	30
d) ochrana před hlukem	30
e) protipovodňová opatření	30
f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.	30
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	30
a) napojovací místa technické infrastruktury	31
b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	31
B.4 Dopravní řešení	31
a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace	31
b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	31
c) doprava v klidu	31
d) pěší a cyklistické stezky	32
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	32
a) terénní úpravy	32
b) použité vegetační prvky	32

c) biotechnická opatření	32
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	32
a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda.....	32
b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.....	33
c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000	33
d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem	33
e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno.....	33
f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	33
B.7 Ochrana obyvatelstva	33
B.8 Zásady organizace výstavby	33
a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	33
b) odvodnění staveniště	33
c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	34
d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	34
e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	34
f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště.....	34
g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy	34
h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	34
i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.....	35
j) ochrana životního prostředí při výstavbě	35
k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.....	35
l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	36
m) zásady pro dopravně inženýrské opatření	36
n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,	36
o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.....	36
B.9 Celkové vodohospodářské řešení.....	37
D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	39
a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje	39
b) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby	39

c)	Celkové provozní řešení, technologie výroby	40
d)	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....	40
e)	Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovního prostředí.....	45
f)	stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění a akustika – hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem.....	45
g)	Požadavky na požární ochranu	46
h)	Údaje o požadování jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení	46
i)	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.....	46
j)	Výpis použitých norem.....	46
3.	ZÁVĚR.....	48
4.	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	49
	Normy	49
	Právní předpisy	49
	Webové stránky.....	50
	Literatura	51
5.	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ.....	52
6.	SEZNAM PŘÍLOH	54

1. ÚVOD

Bakalářská práce s tématem Bytový dům v Dobrušce zpracovává projektovou dokumentaci na úrovni pro provádění stavby. Objekt se nachází v městské části obce Dobruška. Pozemek se nachází na rovinatém terénu. Dle územního plánu města Dobruška je pozemek určen pro bydlení v bytových domech. V řešené lokalitě je plánovaná zástavba 2 bytových domů, z čehož projektem bude řešen pouze jeden. Ze západní strany pozemku je zástavba rodinných domů a z jižní strany nalezneme bytové domy, proto je řešená lokalita v souladu s okolní zástavbou. Hlavním účelem bylo vytvořit pohodlné a moderní bydlení pro rodiny. Jedná se o novostavbu třípodlažního bytového domu, který je částečně podsklepený. V bytovém domě se nachází celkem 11 bytových jednotek, sklepní kóje, skladovací prostory a technické zázemí domu. Většina bytů je o velikosti 3+KK, v posledním podlaží nalezneme 2 bytové jednotky o velikosti 3+1. Jedná se o členitý dům s hlavním vchodem z východní strany. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Základy budou z jižní strany napojeny odstupňovaně. Svislé nosné i nenosné konstrukce jsou tvořeny z keramických tvárnic. Celý objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem. Vodorovné konstrukce jsou železobetonové monolitické. Zastřešení objektu je řešeno jednoplášťovou plochou střechou.

Projektová dokumentace je rozčleněna do jednotlivých částí. Přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a posouzení stavební fyziky zejména v oblasti osvětlení, akustiky a tepelné techniky.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM V DOBRUŠCE

APARTMENTS BUILDING IN DOBRUŠKA

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S/MASTER'S/DOCTORAL THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Anna Kráňková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Sylva Bantová, Ph. D.

BRNO 2021

2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Bytový dům v Dobrušce

b) místo stavby – adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní číslo pozemků

Dobruška p. p. č 1699/15,1699/36,1699/37,1699/81,1699/82a,1699/83,
518 01 Dobruška, k.ú. Dobruška

c) předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna

dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby

Jedná se o novostavbu, která je určena k trvalému užívání jako bytový dům.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Jméno, příjmení, místo trvalého pobytu

Jan Gregor, Javornice 387, 517 11 Javornice

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

a) Jméno, příjmení, IČ, místo trvalého pobytu

Anna Kráňková

Rokycanova 1803, 544 01 Dvůr Králové nad Labem

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené ČKA nebo ČKAIT, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

Anna Kráňková

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené ČKA nebo ČKAIT, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

Anna Kráňková

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Číslo stavebního objektu	Název stavebního objektu
SO-01	Novostavba BD
SO-02	Zpevněná plocha – parkování
SO-03	Zpevněná plocha – veřejný chodník
SO-04	Zpevněná plocha – přístupový chodník
SO-05	Přípojka vodovodu

SO-06	Přípojka kanalizace
SO-07	Přípojka nízkého napětí
SO-08	Přípojka sdělovacích kabelů
SO-09	Akumulační nádrž, vsakovací zařízení

A.3 Seznam vstupních podkladů

Zadání bakalářské práce,
Náhled katastrální mapy z portálu nahlizenidokn.cuzk.cz,
Územní plán obce Dobruška,
Technické listy a technologické předpisy výrobců stavebních prvků
a materiálů.

V Brně, únor 2021

Anna Kränková



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM V DOBRUŠCE

APARTMENTS BUILDING IN DOBRUŠKA

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S/MASTER'S/DOCTORAL THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Anna Kränková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Sylva Bantová, Ph. D.

BRNO 2021

B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

- a) **Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území**

Pozemek se nachází ve střední části obce Dobruška. Pozemek je na rovinatém terénu. Přístupová cesta na pozemek je ze stávající zpevněné komunikace na p. p. č. 1699/18. Bytový dům bude realizován na p. p. č. 1699/15, 1699/36, 1699/37, 1699/81, 1699/82a, 1699/83, KÚ Dobruška.

Stavební záměr je v souladu s charakterem okolního území. V okolí je zástavba bytovými a rodinnými domy.

- b) **Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem**

Stavebním záměrem bude žádáno o společné oznámení záměru. Záměr investora je v souladu s platným územním plánem.

- c) **Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby**

Město má platně vydanou územně plánovací dokumentaci. Stavební záměr je v souladu s touto územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování. Dotčené území je vedeno jako plochy k bydlení v bytových domech.

Obecná prostorová regulace:

- max. % zastavění: 45 % pro blokovou zástavbu, 35 % pro sídlištní zástavbu, 25 % pro viladomy; *skutečnost: % zastavění pro blokovou zástavbu je 40,6 % -> vyhovuje,*
- min. % zeleně: 35 % pro blokovou zástavbu, 45 % pro sídlištní zástavu, 55 % pro viladomy; *skutečnost: % zeleně pro blokovou zástavbu je 62,0 % -> vyhovuje,*
- podlažnost 3—4 NP, ve stabilizovaných plochách přizpůsobit charakteru území, resp. v zastavitelných a přestavbových plochách dle kapitoly C.; *skutečnost: 3NP -> vyhovuje.*

Obecné podmínky:

- u obytných ulic lze vzhledem k dopravnímu napojení povolovat stavby hlavního využití, z přípustného využití pouze stavby bez nároku na další dopravní obsluhu; *skutečnost: jedná se pouze o stavby hlavního využití -> vyhovuje,*
- parkování zákazníků služeb zajištěno na vlastním nebo pronajatém pozemku; *skutečnost: v objektu se nevyskytují žádné objekty služeb -> nevyskytuje se,*
- Pro nově umísťované stavby v sousedství komunikace I/14, pro něž jsou stanoveny hygienické hlukové limity, bude v územním řízení prokázáno,

že nebudou překročeny max. přípustné hladiny hluku v chráněných vnitřních i venkovních prostorech staveb a chráněných venkovních prostorech. Výstavba protihlukové ochrany takto vzniklé zástavby bude uplatňována jako podmínka vůči investorům této zástavby, musí být realizována mimo pozemky silnice I/14; *skutečnost: posouzeno, viz protokol ve složce Stavební fyzika -> vyhovuje.*

Nový bytový dům, včetně přípojek inženýrských sítí a zpevněných ploch bude svým účelem zapadat do funkčního využití území.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využití území

Výjimky z obecných požadavků na využívání území se nevyskytují.

Stavební záměr je v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

V rámci bakalářské práce se neřeší.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

V rámci bakalářské práce se žádné průzkumy neprováděly.

Předpokládané zatížení zeminy dle geologických podkladů – F4. Druh horniny je řazený mezi jílovito vápnité prachovce.

Dotčené území je dle orientační mapy radonového indexu podloží (zdroj: server geology.cz) s nízkým radonovým indexem.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavební záměr je v souladu s dalšími právními předpisy (např. zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, a jiné).

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavební pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území apod.

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavební záměr nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky, nebude jim stínit, ani nebude narušovat jejich dosavadnímu užívání. Nebude dotčena ochrana okolí. Odtokové poměry v území budou zachovány.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Požadavky na demolice, asanace a kácení dřevin se nevyskytují.

k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Navrhovaná stavba nevyžaduje trvalé odnětí části pozemku, protože se jedná o ostatní pozemkové parcely.

l) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Územně technické podmínky jsou vhodné k připravovanému stavebnímu záměru. Pozemek je již napojen na dopravní i technickou infrastrukturu. Přístup pro pěší bude nově zajištěn podél příjezdové cesty.

Nové komunikace i chodníky budou řešeny v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Přístup do objektu bude řešen jako bezbariérový.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané a související investice se nevyskytují.

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

KÚ Dobruška

Parcelní číslo	Vlastník, jiný oprávněný	Druh pozemku	Plocha [m ²]
1699/15	Farma Ryšánek a.s., Antala Staška 1859/34, Krč, 140 00 Praha 4	Ostatní plocha	5 458
1699/81	Česká republika	Ostatní plocha	292
1699/83	Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 130 00 Praha 3	Ostatní plocha	269
1699/36	Město Dobruška, nám. F. L. Věka 11, 518 01 Dobruška	Ostatní plocha	509
1699/37		Ostatní plocha	502
1699/82a		Ostatní plocha	500

Seznam sousedních pozemků

KÚ Dobruška

Parcelní číslo	Vlastník, jiný oprávněný	Druh pozemku	Plocha [m ²]
1699/26	Pavla Čtvrtečková, Končiny 215, 249 22 Nový Hrádek Evžen Fojtů, Javorová 387, 518 01 Dobruška	Orná půda	626

1699/10	Jiří Cvejn, Javorová 835, 518 01 Dobruška	Zahrada	600
1699/9	Jindřiška Fléglová, Javorová 836, 518 01 Dobruška Stanislav Vašíček, Javorová 836, 518 01 Dobruška	Zahrada	633
1699/8	Marie Hájková, Javorová 162, 518 01 Dobruška Marie Tošovská, Javorová 162, 518 01 Dobruška Josef Hájek, Javorová 962, 518 01 Dobruška	Zahrada	540
1699/7	Petr Petřina, Javorová 851, 518 01 Dobruška Tomáš Petřina, Javorová 851, 518 01 Dobruška	Orná půda	468
1699/78	SJM Věra Hájková a Josef Hájek, Javorová 962, 51801 Dobruška SJM Marie Jandová a Milan Janda, Javorová 962, 51801 Dobruška	Ostatní plocha	1 984
3000/1	Česká republika, Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/65, Nusle, 140 00 Praha 4	Ostatní plocha	81 046
1699/82b	Město Dobruška, nám. F. L. Věka	Ostatní plocha	1 692
1699/34	11, 518 01 Dobruška	Ostatní plocha	757

o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Dotčené území se nachází rozsáhlém chráněném území CHOPAV Východočeská křída. Jedná se o chráněnou oblast přirozené akumulace vod. V oblastech jsou zakázány činnosti narušující vodní režim jako je odvodňování, povrchová těžba nebo odlesňování. Žádná ze zmíněných činností nebude projektem řešena.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Jedná se o novostavbu bytového domu.

b) Účel užívání stavby

Objekt plní funkci pro bydlení. Bytový dům má 11 bytových jednotek.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Jsou splněny technické požadavky na stavby dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Prostory přístupné veřejnosti jsou navrženy jako bezbariérové a jsou dodrženy požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Veškeré požadavky dotčených orgánů byly splněny a zohledněny při vypracování projektové dokumentace

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavební záměr je v souladu s dalšími právními předpisy (např. zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, a jiné).

g) Navrhované parametry stavby

Zastavěná plocha	487 m ²
Obestavěný prostor	6 014 m ³
Užitná plocha	1 928 m ²
Počet funkčních jednotek a jejich velikost	11 bytových jednotek velikosti 3+kk, 3+1
Počet uživatelů	40

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Pitná voda

Celková roční potřeba vody:

1 400 m³/rok.

Podrobněji viz část B.2.7 a)

Odpadní voda

Celkové množství odpadní vody:

1 400 m³/rok.

Podrobněji viz část B.2.7 a)

Hospodaření s dešťovou vodou

Likvidace dešťových vod je řešena jímáním do akumulární nádrže s přepadem do vsakovacích bloků

Elektrická energie

Domovní rozvodnice bude umístěna v suterénu na chodbě. Pro jednotlivé byty budou rozvodnice umístěny ve společné chodbě na patře.

Vytápění

Vytápění objektu bude na teplotu 20°C. Vytápění se předpokládá podlahové teplovodní. Hlavním zdrojem pro vytápění bude tepelné čerpadlo vzduch-voda.

Odpadové hospodářství

6 kontejnery na komunální odpad

Energetická náročnost budovy

Stavební záměr splňuje požadavky na energetickou náročnost v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů, a vyhláškou č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších předpisů. Dle normy 73 0540-2 Tepelná ochrana budov je objekt klasifikován do třídy A. Průkaz energetické náročnosti budovy, který je součástí této projektové dokumentace dokazuje, že je objekt dle primární energie zatříděn do kategorie C, dle součinitele prostupu tepla do kategorie B a celková dodaná energie spadá též do třídy B.

i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Začátek realizace stavby	září 2022
Konec realizace stavby	září 2024
Hrubá stavba	duben 2023
Dokončovací práce	červen 2024

j) Orientační náklady stavby

Obestavěný prostor objektu	6 014 m ³
Cena za 1 m ³ obestavěného prostoru dle cenových ukazatelů pro stavebnictví na rok 2021 pro podkategorii 803.5 – Domy bytové netypové – zděné nosné konstrukce	6 025 Kč
Orientační náklady, bez základů	36 234 350 Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavební záměr je v souladu s územním plánem obce Dobruška. Dotčené území je vedeno jako plochy bydlení – bydlení v bytových domech. Jedná se o jednoduchou otevřenou kompozici.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Jedná se o novostavbu třípodlažního bytového domu, který je částečně podsklepený. Celkové architektonické řešení vychází ze čtyř obdélníků o největších rozměrech objektu 20,65 x 26,95 m. Celý objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou, vegetační střechou. Objekt je částečně podsklepený.

Svislé nosné stěny a příčky budou z keramických tvárnic doplněné o kontaktní zateplovací systém. Stropní konstrukce budou tvořeny železobetonovými deskami.

Barevné řešení fasády bude ve světlém odstínu bílé a šedé barvy. Výplně otvorů budou v odstínu antracitové barvy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstup do objektu bude z východní strany. Ze zádveří bude přístup do schodišťového prostoru a dále do chodby, ze které je přístup k jednotlivým bytovým jednotkám. V podzemním podlaží nalezneme sklepní kóje pro každý byt, kolárnu, kočárkárnu, sklad, společenskou místnost a sušárnu. Dále pak technickou místnost a úklidovou místnost. V prvním a druhém nadzemním podlaží se nachází 4 bytové jednotky o velikosti 3+KK. V posledním patře nalezneme 3 bytové jednotky o velikosti 3+KK a 3+1. Každý byt se skládá z obytné kuchyně, ložnice, jednoho dětského pokoje, samostatného WC, koupelny, chodby, šatny a terasy. V některých případech i spíže. Bytům ve 2NP přísluší místo teras balkóny a ve 3NP nalezneme 2 velké terasy a jeden balkón.

Žádná výrobní a nevýrobní technologická zařízení nejsou součástí stavebního záměru.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Veřejné prostory bytového domu jsou řešeny bezbariérově ke každé bytové jednotce. Tomuto účelu slouží výtah, který se nachází v 1NP. Rozměry vnitřních prostor jsou dostatečně velké pro bezbariérový provoz.

Samostatné bytové jednotky nejsou bezbariérově řešeny. Bezbariérové řešení bytových jednotek není požadavkem investora.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

V objektu nevzniká při jeho provozu žádné nebezpečí. V případě poruchy nějakého z technických zařízení závadu odstraní specializovaná firma. Jedná se především o hlavní jističe a rozvaděče a další podobná zařízení.

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) Stavební řešení

Jedná se o třípodlažní objekt, který bude založen na základových pasech. Objekt bude tvořit jeden dilatační celek. Zastřešení bude pomocí ploché, vegetační střechy.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Objekt bude založen na monolitických betonových základových pasech. Základové konstrukce budou ukončeny podkladní železobetonovou deskou. Vnější obvodové a vnitřní nosné stěny budou z keramických tvárnic tl. 300 mm. Vnitřní nenosné příčky budou z keramických tvárnic tl. 140; 115 a 80 mm.

Stropy budou ze železobetonové monolitické desky. Vertikální spojnicí mezi podlažími budou tvořit železobetonové schodiště.

Objekt bude zastřešen plochou, vegetační střechou o sklonu 2 %. Nosnou konstrukci střechy bude tvořit železobetonová stropní deska.

Vnější okna a dveře budou dřevohliníková s izolačními dvojskly. Vnitřní dveře budou dřevěné v obložkových zárubních. V suterénu budou dveře v ocelové zárubni.

Objekt bude zateplen izolací z expandovaného polystyrenu a minerálních vláken. Tloušťky jednotlivých izolací jsou stanoveny takové, aby celá obálka objektu vyhověla doporučeným hodnotám pro ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov.

Podlahy budou s povrchovou úpravou z keramické dlažby a vinyly.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Hlavní stavební objekt je navržen jako jeden dilatační celek. Konstrukce byly navrženy dle technologických předpisů jednotlivých výrobců stavebních materiálů. Při výstavbě je třeba dodržovat tyto technologické předpisy.

Posuzovaný stavební záměr odpovídá veškerým statickým požadavkům. V průběhu stavby i jejího užívání nemá zatížení působící na stavbu za následek:

- a) zřícení stavby nebo její části
- b) většímu stupni nepřípustného přetvoření
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Všechny konstrukce budou přehodnoceny v rámci prováděcí projektové dokumentace stavby, případně řešeny jako součást výrobní dokumentace dodané generálním zhotovitelem stavby.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

ZAŘÍZENÍ ZDRAVOTNĚ TECHNICKÝCH INSTALACÍ

Vnitřní vodovod

Dle vyhlášky č. 120/2011 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů, je směrná roční spotřeba vody:

1) pro byty v bytovém domě:

roční potřeba vody na 1 obyvatele bytu v RD 35 m³/rok,
v tomto je započítána tekoucí teplá i studená voda pro WC, umyvadla, dřezy, sprchy, vany apod.

Při počtu 40 obyvatel je celková roční potřeba vody 1 400 m³/rok.

Celkem je tedy roční potřeba vody 1 400 m³/rok.

Ohřev teplé užitkové vody bude zásobníkový pomocí tepelného čerpadla umístěného v 1PP v technické místnosti.

Vnitřní kanalizace

Roční odtok splaškových vod odpovídá roční potřebě vody dle položky 1.

Celková roční potřeba vody 1 400 m³/rok.

Z důvodu snížení množství odpadní vody bude alternativně udělaná stavební připravenost pro rozvody na využívání šedé vody pro splachování WC, úklid, popřípadě praní. Po celém objektu bude rozveden dvojitý systém vodovodních a kanalizačních trubek, které vodu odvádí do speciálního zařízení pro čištění vody. V suterénu bude provedeno zařízení k zajištění využívání šedé vody. Zpětné využívání šedé vody bude navrženo a ověřeno specializovanou firmou.

Hospodaření s dešťovou vodou

Likvidace dešťových vod je řešena jímáním do akumulární nádrže s přepadem do vsakovacích bloků. Dále bude voda využívána na zalévání zahrady.

ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ

Vytápění objektu bude teplovodní podlahové. Koupelny budou vybaveny elektrickým otopným tělesem (tzv. žebříkem). Podrobný projekt vytápění objektu bude součástí projektové dokumentace pro provádění stavby.

ELEKTROINSTALACE

Vnitřní elektroinstalace

Domovní rozvodnice bude umístěna v suterénu na chodbě. Pro jednotlivé byty budou rozvodnice umístěny ve společné chodbě na patře. Bude v plastovém provedení zapuštěném, velikost pro 24 modulů a bude obsahovat proudové chrániče a jističe pro skupinu světelných a zásuvkových

okruhů. Elektrické instalace budou provedeny v soustavě zapuštěné s krytím IP20 ve všech prostorách.

Veškerá elektroinstalace musí být provedena dle platných ČSN a bezpečnostních předpisů. Po dokončení stavby bude provedena výchozí revize elektrického zařízení.

Bleskosvod

Bleskosvod bude proveden dle ČSN EN 62305. Na střeše objektu bude provedeno jímací vedení na podpěrách. Svody až ke zkušební svorce budou provedeny stejným vodičem.

PLYNOINSTALACE

Nevyskytuje se.

b) výčet technických a technologických zařízení

Žádná technologická zařízení nejsou součástí objektu. Výpočty technických zařízení budou součástí prováděcí projektové dokumentace.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Při zpracování požárně bezpečnostního řešení se vychází z požadavků zvláštních právních předpisů (zejména vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, zákon č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů, prováděcí vyhlášky MV č. 246/2001 Sb.), vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb a dalších normativních požadavků. Navržený objekt je posuzován především v souladu s ČSN 73 0833 s využitím specifických požadavků ČSN 73 0810 a dalších souvisejících norem.

Podrobněji viz část D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Návrh konstrukcí splňuje doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla na systémové hranici budovy dle ČSN 73 0540-2.

b) energetická náročnost budovy

Návrh bytového domu splňuje požadavky na energetickou náročnost v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů, a vyhláškou č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších předpisů. Podrobněji viz Štítek obálky budovy (složka č. 6 – Stavební fyzika).

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Posouzení využití alternativních zdrojů energií je součástí Průkazu energetické náročnosti budovy (složka č. 7 – Seminární práce).

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

Objekt je stavěn z atestovaných výrobků, u kterých je prokázáno, že nevylučují žádné negativní látky a nevyzařují žádné škodlivé záření nebezpečné člověku. Objektu nehrozí žádné znečišťující vlivy průmyslu.

Oslunění, denní osvětlení objektu a jeho vliv okolí

Objekt je vyhovující z hlediska požadavku denního osvětlení a proslunění. Nedojde k zastínění okolních objektů ani zařízení a pozemků v okolí sloužících k rekreaci obyvatel, neboť návrh je v souladu odst. 4.3.5 ČSN 73 4301 - Obytné budovy, kde je požadováno, aby alespoň 1/2 těchto ploch byla dne 1. března osluněna nejméně po dobu 3 hodiny. Podrobněji viz složka č. 6 – Stavební fyzika.

Řešení větrání

Větrání bude přirozené okny tak, aby byly zajištěny požadavky dle ČSN EN 15 665-Z1. Odvětrání koupelny, WC a kuchyňských koutů bude pomocí mechanických ventilátorů do instalační šachty nad střechu objektu.

Řešení vytápění

Vytápění bytového domu bude na teplotu 20°C. Vytápění se předpokládá teplovodní podlahové. Hlavním zdrojem tepla je tepelné čerpadlo vzduch-voda umístěné v technické místnosti v 1PP.

Hluk

Hladina akustického tlaku od tepelného čerpadla bude splňovat hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb, což bude podloženo technickými listy obou zařízení, alt. měřením hluku před kolaudací. Akustické hodnoty předpokládaného tepelného čerpadla NIBE AMS 10-6 jsou dle technického listu tyto:

Hluk		AMS 10-6
Hladina akustického výkonu podle EN12102 při 7/35 °C (jmenovitá)	L _w (A)	62

Řešení vlivu stavby na okolí

Stavební záměr nebude mít negativní vliv na okolí. Během stavebních prací budou přijata opatření (zakrývání konstrukcí, vlhčení vodou apod.), aby byla všechna rizika ze stavby minimalizována.

Řešení umělého osvětlení

Všechny místnosti budou vybaveny umělým osvětlením. Budou použita úsporná svítidla.

Vznik případných škodlivin a způsob jejich likvidace

V objektu nebude docházet k žádnému vzniku škodlivin.

Seznam používaných chemických přípravků včetně jejich bezpečnostních listů

V objektu nebudou používány žádné chemické přípravky.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavební záměr bude uskutečněn na pozemku s nízkým radonovým indexem. Stavba bude preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží dle požadavků § 6, odst. 4, zákona č. 13/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Nová hydroizolace vyhoví střednímu radonovému indexu.

b) ochrana před bludnými proudy

Stavební záměr se nenachází v blízkosti elektrizovaných drah a nebude tedy vystaven zvýšenému namáhání bludnými proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

S ohledem na charakter stavebního záměru není třeba realizovat žádná opatření.

d) ochrana před hlukem

V okolí objektu se nevyskytují stavby s tepelnými čerpadly. Ve stavbě je uvažováno s vytápěním pomocí tepelného čerpadla. Venkovní jednotka tohoto čerpadla bude umístěna na střeše objektu.

V okolí objektu se nenachází žádný stacionární výrobní areál ani železniční dráhy. Ve vzdálenosti cca 45 m od objektu se nachází stávající komunikace I. třídy vedoucí z Rychnova nad Kněžnou na Náchod. Výsledky výpočtů viz – Stavební fyzika.

Touto problematikou se zabývá samostatná technická zpráva v příloze Stavební fyzika. Podrobněji viz složka č. 6 – Stavební fyzika.

e) protipovodňová opatření

Není nutné řešit – stavební záměr se nenachází v záplavovém území.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Není nutné řešit – stavební záměr se nenachází v poddolovaném území ani v území s výskytem metanu apod.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Stávající sítě jsou vyznačeny v situaci podle informací jednotlivých správců. Stavebník je povinen před zahájením stavebních prací požádat

správce sítí o jejich přesné vytýčení v terénu a musí rovněž respektovat požadavky správců sítí o podmínkách stavby.

Jednotlivé sítě mají svá ochranná pásma. Při jejich křížení a souběhu je nutno dodržet minimální vzdálenosti předepsané ČSN 73 6005.

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojení bytového domu bude zřízeno novými přípojkami kanalizace, vodovodu, vedení nízkého napětí a sdělovacích kabelů. Napojovací místa jsou zřejmá z přiložené situace C2 – Koordináční situační výkres.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

SPAŠKOVÁ KANALIZACE

Novostavba bude nově napojena na stávající kanalizační přípojku, která je přivedena na pozemek p. p. č. 1699/83, 1699/15 a 1699/82a. Potrubí bude podsypáno a obsypáno pískem ve vrstvě tl. min. 200 mm.

VODOVODNÍ PŘÍPOJKA A VODOMĚRNÁ ŠACHTA

Novostavba bude nově napojena na stávající vodovodní přípojku, která bude přivedena na pozemek p. p. č. 1699/83 a 1699/15. Přípojka bude umístěna v nezámrazné hloubce a v chrániče.

PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉ ENERGIE

Nově bude vybudována přípojka elektrické energie, která bude přivedena na pozemek do elektrické skříně. Odtud povede v chrániče DN 63 kabel elektro jako vnější vedení vnitřní elektroinstalace.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Pro příjezd k objektu slouží stávající místní komunikace. Přístup k budově bude ze zbudované nové komunikace. Před objektem budou čtyři místa vyhrazena pro osoby s omezenou schopností pohybu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek p. p. č. 1699/37 a 1699/82a jsou napojeny na místní komunikaci s p. p. č. 1699/18 pomocí stávajícího sjezdu.

c) doprava v klidu

Doprava v klidu je navržena v dle ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací. Dle tab. 34 této normy je u rodinných domů s byty nad 100 m² zastavěné plochy doporučený základní ukazatel výhledového počtu odstavných a parkovacích stání roven 0,5 účelové jednotky na jedno stání. U staveb bytového charakteru se dle výše zmíněné normy nepočítá se součinitelem vlivu stupně automobilizace ani se součinitelem redukce počtu

stání. Výsledný požadavek dle ČSN 73 6110 je tedy 16 odstavných stání. (protokol výpočtu je ve složce č. 1 – Přípravné a studijní práce).

Skutečnost: Na zpevněné ploše na pozemku stavebníka bude možné odstavné stání pro 17 osobních automobilů pro jeden bytový dům. Celkem bude tedy k dispozici 41 odstavná stání včetně 4 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Závěr: Počet stání **vyhovuje** požadavkům ČSN 73 6110. Odstavná stání jsou taktéž v souladu s požadavky ČSN 73 6056 - Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel.

d) pěší a cyklistické stezky

Pěší a cyklistické stezky nejsou projektem řešeny.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Před začátkem stavby bude provedena skrývka ornice cca 200 mm. Ornice bude skladována na pozemku stavebníka. Po dokončení objektu budou provedeny finální terénní úpravy kolem objektu.

b) použité vegetační prvky

Nezastavěné a nezpevněné plochy budou opětovně zatravněny. Nedojde k výsadbě vyšší vegetace, která by bránila oslunění okolních ploch.

c) biotechnická opatření

Vzhledem k charakteru stavby nejsou řešena žádná biotechnická opatření.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Všechny navržené rozvody, materiály atd. jsou řešeny dle požadavků a s maximálním ohledem na šetrnost vůči životnímu prostředí. V okolí se nenachází vzrostlá zeleň, která by překážela oslunění.

Stavební záměr svým charakterem neohrozí životní prostředí v místě stavby ani v jejím bezprostředním okolí. Mírné zhoršení je možné očekávat po dobu realizace stavby. Budou však přijata taková opatření (zakrývání konstrukcí, vlhčení vodou apod.), aby byla všechna rizika minimalizována.

Odpad ze stavby:

S odpady vzniklými při stavbě a provozu bude nakládáno v souladu s podmínkami stanovenými zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů.

Vytříděný odpad bude předán oprávněné osobě k recyklaci nebo odstranění. Komunální odpad z pobytu osob bude vytříděný (papír, sklo, plasty) ukládán do k tomu určených obecně přístupných sběrných nádob.

- b) **vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.**

Stavební záměr svým charakterem nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. Budou zachovány ekologické funkce a vazby v krajině.

- c) **vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavební záměr se nenachází v soustavě chráněných území Natura 2000.

- d) **způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem**

Stavební záměr nepodléhá posuzování vlivu na životní prostředí, který řídí zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů.

- e) **v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno**

Stavební záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci, který řídí zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezení znečištění, o integrovaném registru znečištění a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů.

- f) **navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Stavební záměr se nenachází v ochranných ani bezpečnostních pásmech. Omezení a podmínky podle jiných právních předpisů se nevyskytují.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby splňovala obecné technické požadavky na výstavbu a splňovala tím i základní požadavky na ochranu obyvatelstva. Stavba nevyžaduje zvláštní požadavky na situování a stavební řešení z hlediska ochrany obyvatelstva.

Nejedná se o stavbu ve smyslu § 22 vyhlášky MV č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. Nejsou uplatňovány zvláštní stavebně technické požadavky z hlediska civilní ochrany.

B.8 Zásady organizace výstavby

- a) **potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Žádné významné potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot nejsou projektem řešeny.

- b) **odvodnění staveniště**

V případě zjištění hladiny podzemní vody bude staveniště odvodněno vsakem na pozemku stavebníka. Jinak není třeba řešit.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště je napojeno na stávající zpevněnou účelovou komunikaci ležící na pozemku p. p. č. 1699/18. Elektrická energie a voda bude odebírána z nově vybudovaných přípojek.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Okolní stavby a pozemky nebudou stavbu nijak dotčeny.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude po celou dobu výstavby oploceno drátěným plotem výšky 1,8 m a uzavřenou uzamykatelnou bránou. V případě vedení inženýrských sítí budou dodržena ochranná pásma a veškeré další požadavky správců inženýrských sítí. Žádné další požadavky na uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů se nevyskytují.

Žádné související demolice, asanace a kácení dřevin se nevyskytuje.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Žádné související zábory (dočasné ani trvalé) nejsou vzhledem k charakteru stavebního záměru řešeny. Staveniště bude zajištěno na pozemku stavebníka.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Během realizace stavebního záměru nedojde k zásahu do území mimo vlastní staveniště, které bude zřízeno výhradně na pozemku stavebníka. Bezbariérové obchozí trasy proto není třeba řešit.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

S odpady vzniklými při stavbě a provozu bude nakládáno v souladu s podmínkami stanovenými zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů.

Přehled předpokládaných druhů odpadů vzniklých při výstavbě dle katalogu odpadů:

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu (kategorie odpadu)	Předpokládané množství odpadu	Naložení s odpady
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly (O)	300 kg	A
15 01 02	Plastové obaly (O)	300 kg	A
17 01 01	Beton (O)	5 t	C
17 01 02	Cihly (O)	5 t	C
17 01 03	Tašky a keramické výrobky (O)	-	C
17 02 01	Dřevo (O)	5 t	B

17 02 02	Sklo (O)	200 kg	C
17 02 03	Plasty (O)	500 kg	A
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01 (O)	100 kg	C
17 04 05	Železo a ocel (O)	100 kg	A
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 (O)	10 t	A
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03 (O)	100 kg	C
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01 (O)	50 kg	C
20 03 01	Směsný komunální odpad (O)	300 kg	B
17 06 05*	Stavební materiály obsahující azbest (N)	-	D

S odpady bude nakládáno takto:

A – materiálově využitelné odpady budou využity (recyklace),

B – spalitelné odpady budou termicky odstraněny ve spalovně,

C – odpady, které nelze materiálově využít, a nespalitelné odpady budou uloženy na skládku,

D – nebezpečné odpady.

Vzniklé odpady budou předány oprávněné osobě, která je provozovatelem zařízení k využití, likvidaci nebo ke sběru nebo výkupu určeného druhu odpadu.

Nebezpečné odpady (označeny hvězdičkou) demontuje a odveze odborně způsobilá firma, která má oprávnění k zacházení s nimi a jejich likvidaci.

Nádoby na komunální odpad budou umístěny na zpevněné ploše a po obvodě budou oplocené neprůhledným plotem.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Z celé uvažované zastavěné plochy vč. zpevněných ploch bude sejmuta ornice v tl. cca 200 mm. Deponie bude umístěna na pozemku stavebníka. Vytěžená zemina bude využita k terénním úpravám okolo objektu.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

V průběhu výstavby budou přijata taková opatření (kropení prašných povrchů, zakrývání atd.), aby bylo maximálně eliminováno dočasné zhoršení životního prostředí (zvýšení hluku a prašnosti). Při stavbě budou dodrženy předpisy o zacházení s odpady zejména vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů, a vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Veškeré stavební práce budou provádět proškolení pracovníci s požadovanými ochrannými a pracovními pomůckami. Při provádění

stavebních prací je nutné dodržovat veškeré obecně závazné ČSN, a především nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů, kde se berou v úvahu všechny kritéria pro požadavky BOZP. Při stavbě budou dále dodržovány především podmínky zák. 183/2006 Sb. stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Dodavatel stavby zajistí plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi v souladu se zákonem 309/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavební záměr se nedotkne staveb, u kterých by bylo nutné zachovat bezbariérové užívání v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

m) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Stavební záměr nevyvolá potřebu řešit dopravně inženýrské opatření.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Níže uvedený postup výstavby s rozhodujícími dílčími termíny představuje taktéž Návrh plánu kontrolních prohlídek stavby.

Fáze postupu výstavby	Rozhodující dílčí termíny od zahájení stavby (orientačně)
Výkopy, základy	3 měsíc
Hrubá stavba (svislé a vodorovné konstrukce)	15 měsíců
Střecha	17 měsíců
Výplně otvorů	18 měsíců
Vnitřní instalace	21 měsíců
Zateplovací práce	23 měsíců
Podlahy, vnitřní a vnější povrchové úpravy	25 měsíců
Dokončovací práce	26 měsíců

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Splaškové vody budou odváděny do splaškové kanalizace. Dešťová voda ze střechy bude odváděna střešními vtoky, vedena do akumulční nádrže a zadržována. V případě naplnění akumulční nádrže bude řešen přepad do vsakovacích tunelů. Voda ze zpevněných ploch bude částečně spádovaná do zatravněné plochy, kde je zemina propustná.

V Brně, červen 2020

Anna Kráňková



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM V DOBRUŠCE

APARTMENTS BUILDING IN DOBRUŠKA

D.1.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ – TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S/MASTER'S/DOCTORAL THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Anna Kráňková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Sylva Bantová, Ph. D.

BRNO 2021

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Účel objektu

Novostavba třípodlažního bytového domu plní funkci pro bydlení v 11 bytových jednotkách.

Funkční náplň

Objekt má 3 nadzemní a jedno podlažní podzemí. V prvním až třetím nadzemním podlaží nalezneme jednotlivé byty, schodišťový prostor a společnou chodbu. V suterénu se nachází sklepní kóje, sušárna, kolárna, kočárkárna, technická místnost, sklad a sociální zázemí.

Kapacitní údaje

V bytovém domě se nachází 9 bytových jednotek o velikosti 3+kk a 2 bytové jednotky o velikosti 3+1.

Zastavěná plocha	487 m ²
Obestavěný prostor	6 014 m ³
Užitná plocha	1 928 m ²
Počet funkčních jednotek a jejich velikost	11 bytových jednotek velikosti 3+kk, 3+1
Počet uživatelů	40

b) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

Architektonické a výtvarné řešení

Jedná se o novostavbu třípodlažního bytového domu, který je částečně podsklepený. Celkové architektonické řešení vychází ze čtyř obdélníků o největších rozměrech objektu 20,65 x 26,95 m. Celý objekt je zastřešen jednopláštovou plochou, vegetační střechou. Objekt je částečně podsklepený.

Svislé nosné stěny a příčky budou z keramických tvárnic doplněné o kontaktní zateplovací systém. Stropní konstrukce budou tvořeny železobetonovými deskami.

Barevné řešení fasády bude ve světlém odstínu bílé a šedé barvy. Výplně otvorů budou v odstínu antracitové barvy.

Materiálové řešení

Objekt bude založen na monolitických betonových základových pasech. Vnější obvodové stěny, vnitřní stěny i příčky budou z keramických tvárnic. Objekt bude zastřešen plochou střechou o minimálním sklonu 2 %. Nosná konstrukce střechy bude tvořena železobetonovou monolitickou deskou. Vnější okna a dveře budou dřevohliníkové s izolačními dvojskly. Vnitřní dveře budou dřevěné v obložkových zárubních. V suterénu budou zárubně ocelové. Objekt bude zateplen izolací z expandovaného polystyrenu a minerální vlny.

Dispoziční a provozní řešení

Hlavní vstup do objektu bude z východní strany. Ze zádveří bude přístup do schodišťového prostoru a dále do chodby, ze které je přístup k jednotlivým bytovým jednotkám. V podzemním podlaží nalezneme sklepní kóje pro každý byt, kolárnu, kočárkárnu, sklad, společenskou místnost a sušárnu. Dále pak technickou místnost a úklidovou místnost. V prvním a druhém nadzemním podlaží se nachází 4 bytové jednotky o velikosti 3+KK. V posledním patře nalezneme 3 bytové jednotky o velikosti 3+KK a 3+1. Každý byt se skládá z obytné kuchyně, ložnice, jednoho dětského pokoje, samostatného WC, koupelny, chodby, šatny a terasy. V některých případech i spíže. Bytům ve 2NP přísluší místo teras balkóny a ve 3NP nalezneme 2 velké terasy a jeden balkón.

Bezbariérové užívání stavby

Veřejné prostory bytového domu jsou řešeny bezbariérově ke každé bytové jednotce. Tomuto účelu slouží výtah, který se nachází v 1NP. Rozměry vnitřních prostor jsou dostatečně velké pro bezbariérový provoz.

Samostatné bytové jednotky nejsou bezbariérově řešeny. Bezbariérové řešení bytových jednotek není požadavkem investora.

c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstup do objektu bude z východní strany. Ze zádveří bude přístup do schodišťového prostoru a dále do chodby, ze které je přístup k jednotlivým bytovým jednotkám. V podzemním podlaží nalezneme sklepní kóje pro každý byt, kolárnu, kočárkárnu, sklad, společenskou místnost a sušárnu. Dále pak technickou místnost a úklidovou místnost. V prvním a druhém nadzemním podlaží se nachází 4 bytové jednotky o velikosti 3+KK. V posledním patře nalezneme 3 bytové jednotky o velikosti 3+KK a 3+1. Každý byt se skládá z obytné kuchyně, ložnice, jednoho dětského pokoje, samostatného WC, koupelny, chodby, šatny a terasy. V některých případech i spíže. Bytům ve 2NP přísluší místo teras balkóny a ve 3NP nalezneme 2 velké terasy a jeden balkón.

Žádná výrobní a nevýrobní technologická zařízení nejsou součástí stavebního záměru.

d) Konstruktivní a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby **Bourací práce**

Jedná se o novostavbu bytového domu na nezastavěném pozemku. Není nutno řešit.

Zemní práce

Před začátkem stavebních prací bude provedena skrývka ornice cca 200 mm. Po skrývce ornice bude proveden výkop stavební jámy pro částečně podsklepenou část objektu. Dále budou provedeny rýhy pro základové pasy. Rozměr rýh bude odpovídat rozměru základových pasů.

Případné násypy budou provedeny ze zeminy vhodné ke zhutnění. Pro hutnění zemin budou dodrženy technologické podmínky hutnění vycházející z použitých zemin (soudržná, nesoudržná).

Základy

Základová spára musí být přebrána (odsouhlasena) statikem nebo geologem!

Základovou spáru je nutno chránit před klimatickými vlivy (promrzání, rozbředání). Případná rozbředlá nebo promrzlá zemina základové spáry bude odtěžena.

Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu třídy C20/25. Pasy pod obvodovými stěnami budou šířky 700 mm a výšky 600 mm. Pasy pod vnitřními stěnami budou šířky 1000 mm a vysoké 500 mm. Základová spára nepodsklepené části se musí nacházet v nezámrzné hloubce (předpoklad 1 500 mm). Základy pod suterénem budou k této části na okolní základy napojeny odstupňovaně.

Na základové pasy nepodsklepené části bude vyžděna stěna výšky 500 mm ze ztraceného bednění o rozměrech tvárnic 300 x 250 x 500 mm. Stěna bude vyztužena vázanou výztuží do každé ložné spáry a 2x svisle. Tvárnice budou vylity betonem třídy C25/30.

Podkladní deska z betonu třídy C25/30 tl. 150 mm bude uložena přes ztracené bednění, popřípadě na základové pasy a vyztužena KARI sítí při horním povrchu desky.

Základ pod výtahovou šachtou je řešen podkladní deskou o tl. 250 mm a podkladní betonovou deskou tloušťky 100 mm.

Svislé konstrukce

Svislé konstrukce budou tvořit stěny z keramických tvárnic a obvodové stěny suterénu budou tvořeny tvarovkami ztraceného bednění vylité betonem. Obvodové stěny 1NP – 3NP jsou vyžděny z keramických tvárnic Porotherm 30 Profi tl. 300 mm na tenkovrstvou zdící maltu. Vnitřní nosné stěny jsou z keramických tvárnic Porotherm 30 AKU Z o tl. 300 mm na tenkovrstvou zdící maltu. Příčky jsou vyžděny z keramických tvárnic Porotherm 14; 11,5 a 8 Profi o jednotlivých tloušťkách 140 a 115 a 80 mm na tenkovrstvou zdící maltu. Stěny výtahové šachty jsou monolitické, betonové, od základové desky po celou výšku objektu.

Nad okenními a dveřními otvory budou v nosných stěnách uloženy nosné překlady Porotherm KP 7 nebo železobetonové překlady. Všechny železobetonové překlady budou vyztuženy dle návrhu statického posudku. V nenosných stěnách jsou umístěné ploché překlady Porotherm KP 14,5 a 11,5.

V místě stropní konstrukce a nad vnitřními nosnými stěnami je navržen ztužující železobetonový věnec provedený z betonu třídy C25/30-XC1 o rozměrech (b x h) 300 x 250 mm, v místě ukončení atiky je navržen stejný věnec o rozměrech (b x h) 300 x 180 mm. Vyztužení je uvažováno prutovou

výztuží z betonářské oceli třídy B 500 (4 ks umístěné v rozích průřezu). Smyková výztuž je navržena ve formě třmínků.

Při provádění svislých konstrukcí je nutné dodržet všechny technologické předpisy dané výrobcem zdícího systému.

Schodiště

Schodiště spojující prostory 1PP až 3NP je navrženo jako dvouramenné s mezipodestou a jeho nosnou konstrukci tvoří železobetonová deska tloušťky 200 mm s nadbetonovanými stupni. Rameno vedoucí z 1PP na mezipodestu schodišťového ramene vedoucího do 1NP má 8 stupňů o šířce 295 mm a výšce 167,65 mm. Následující schodišťové rameno tohoto schodiště má 9 stupňů se stejnými rozměry. Všechna schodišťová ramena vedoucí z 1NP do 3NP mají 9 stupňů o výšce 166,67 mm a šířce 295 mm. Deska je navržena z betonu třídy C25/30 a vyztužena prutovou výztuží (ocel B500 B). Schodiště je v úrovni 1PP (nástupní schod) uloženo na konstrukci základového pasu, podesta je uložena na vnitřní nosné zdivo a v místě výstupu je schodiště uloženo na vnitřní nosné stěně, resp. stropní desce.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou tvořeny vyztuženou železobetonovou monolitickou deskou o tloušťce 250 mm. V prvním a druhém nadzemním podlaží jsou navrženy železobetonové stropní průvlaky. Vodorovné prvky budou provedeny z betonu třídy C25/30 a vyztužení dle návrhu statického posudku.

Balkony jsou řešeny pomocí vykonzolované stropní desky připojené pomocí ISO nosníků, kvůli přerušení tepelného mostu. Tloušťka balkonové desky je 200 mm.

Střešní konstrukce

Objekt bude zastřešen jednoplášťovou plochou, vegetační střechou o sklonu 2%. Nosnou částí střešní konstrukce bude železobetonová stropní deska nad 3NP o tloušťce 250 mm. Spádování střechy je provedeno klíny spádového polystyrenu. Po celém obvodu střešní konstrukce je atika, která je spádovaná směrem do střechy ve sklonu min. 5%.

Střešní konstrukce terasy bude tvořena obdobným způsobem. Krytina bude z hydroizolační PVC – P fólie, na kterou se dále budou pokládat rektifikační terče společně s keramickou dlažbou.

Podhledy

Nad suterénem bude proveden sádrokartonový systémový podhled, který bude kotvený do železobetonové stropní desky.

Sádrokartonový podhled bude tvořit certifikovanou soustavu s požární odolností a bude instalován odbornou firmou s oprávněním k jeho montáži.

Vnější okna a dveře

Okna budou dřevohliníková s izolačními dvojskly. Součinitel prostupu tepla U_w celého okna bude $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Vstupní dveře budou dřevohliníkové, částečně prosklené izolačním dvojsklem a bočním světlíkem. Součinitel prostupu tepla U_D celých dveří bude $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Všechna okna a vstupní dveře budou umístěny do vnějšího líce zdiva.

U oken na jižní straně fasády bude snížena solární propustnost oken a stínění bude částečně zajištěno předsazenými balkóny z vyššího podlaží a vnitřními žaluziemi. Okna na východní a západní straně budou částečně stíněny pomocí předsazených balkónů a vnitřních žaluzií.

Vnitřní dveře

Nová dveřní křídla budou z děrované dřevotřísky s povrchovou úpravou z CPL laminátu. Křídla budou osazena do obložkových zárubní, případně do stavebního pouzdra. Vzor a odstín povrchové úpravy bude dle výběru investora. Dveře v suterénu jsou dle výběru investora do ocelové zárubně. Vchodové dveře do jednotlivých bytů budou plné, v obložkové zárubni s požadovanou požární odolností.

Podlahy

Na podkladní beton se provede hydroizolace a tepelná izolace podlah. Na tepelnou izolaci se umístí separační fólie a rozvody podlahového vytápění. Podlaha se následně zalije anhydridem min. tl. 67 mm (resp. 78 mm u vinylových podlah). Podlaha v suterénu bude po vložení tepelné izolace a separační fólie vylita cementovým potěrem tloušťky 67 mm, na kterou bude následně kladena keramická dlažba do lepícího tmelu.

Podlaha mezi suterénem a 1NP, dále pak podlahy 2NP a 3NP budou tvořeny anhydridem min. tl. 55 mm (resp. 66 mm u vinylových podlah). Na tvrdý a suchý anhydrid se nanese penetrační nátěr. V místnostech s mokřým provozem se provede hydroizolační stěrka a následně nalepí keramická dlažba. V ostatních prostorech bude nalepen vinyl.

Povrchové úpravy

Nové vnější omítky na zateplovacím systému (ETICS) budou silikonové s velikostí zrna 2 mm. Základní vrstva ETICS bude vyztužena skelnou armovací mřížkou (perlinkou) s oky $4 \times 4 \text{ mm}$ dle zásad ETICS. Venkovní rohy omítaných stěn budou opatřeny omítkovými rohovými lištami. U oken budou použity APU lišty, nadpražní a parapetní lišty s perlinkou. Sokl bude opatřen marmolitovou stěrkou.

Vnitřní omítky budou vápenocementové štukové o tl. 10 mm. Tyto omítky budou provedeny na celou výšku stěn včetně části pod úrovní podlahy.

Tepelné a zvukové izolace

Všechny obvodové stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem (ETICS). Stěny budou opatřeny tepelnou izolací z pěnového

grafitového polystyrenu (šedý EPS) tl. 200 mm ($\lambda_D = 0,032 \text{ W/m.K}$), např. ISOVER EPS GREYWALL. Třída reakce na oheň celého výrobku bude min. B a index šíření plamene $i_s=0 \text{ mm.min}^{-1}$. Zateplení soklu bude provedeno tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu tl. 200 mm, ($\lambda_D = 0,033 \text{ W/m.K}$), např. XPS Styrodur 3 000 CS. Zateplení bude vytaženo min. 300 mm nad přilehlý terén a 750 mm pod tento terén.

Podlaha 1PP a 1NP na terénu bude opatřena tepelnou izolací z pěnového grafitového polystyrenu (šedý EPS) tl. 80+60 mm ($\lambda_D = 0,031 \text{ W/m.K}$), např. ISOVER EPS GREY 100 a akustickou izolací z minerálních vláken o tl. 20 mm ($\lambda_D = 0,033 \text{ W/m.K}$), např. ISOVER TDPT

Stropní konstrukce nad suterénem (podhled) bude zateplena izolací z minerální vlny (MW) ($\lambda_D = 0,032 \text{ W/m.K}$), např. KNAUF UNIFIT 032. Tato tepelná izolace bude vložena v tl. 100 mm do SDK roštu.

Střešní konstrukce bude zateplena pomocí tepelné izolace z expandovaného polystyrenu v tloušťce 2x100 mm ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/m.K}$), např. ISOVER EPS 100. Dále pak spádovými klíny z EPS o minimální tloušťce 20 mm a maximální 300 mm se součinitelem prostupu tepla $\lambda_D = 0,035 \text{ W/m.K}$, např. ISOVER EPS 150.

Vstupní dveře a francouzská okna budou uloženy na podkladový tepelně izolační profil PURENIT.

Tepelnou izolaci připojovacích spár oken a dveří tvoří PUR pěna. Připojovací spára musí být PUR pěnou plně vypěněna.

Izolace proti vodě a vlhkosti

Podkladní beton bude opatřen penetračním nátěrem a budou navařeny dvě vrstvy hydroizolace z asfaltových modifikovaných pásů. Spodní vrstvu bude tvořit pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL a vrchní pás ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL a bude vytažena min. 0,3 m nad finální terén. Tato hydroizolace zároveň plní ochrannou funkci proti pronikání radonu z podloží, proto je nutné ji provést v maximální kvalitě.

Jako parotěsná vrstva střechy slouží asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, hydroizolace je provedena z fólie PVC-P.

Připojovací spáry všech oken a dveří budou zevnitř opatřeny parotěsnými a zvenku paropropustnými páskami.

Zámečnické konstrukce

V projektu se nachází prvky zábradlí schodišť a konstrukcí balkónů. Podrobné řešení ve výpisu zámečnických prvků

Klempířské konstrukce

Jedná se vnější okenní parapety a oplechování atik. Budou použity pozinkované výrobky. U parapetů budou použity hliníkové výrobky s lakovanou povrchovou úpravou a bočnice, které budou zapuštěny do tepelné izolace stěn tak, aby omítka ostění lícovala s bočnicí, tj. bočnice nebude vylézat před omítku.

Truhlářské konstrukce

Vnitřní parapety budou tvořit desky z plné dřevotřísky s povrchovou úpravou z CPL laminátu.

Malby

Vnitřní prostory budou vymalovány klasickými malířskými barvami v barevném odstínu dle výběru stavebníka.

Hlavní vzduchotěsnící vrstva

Hlavní vzduchotěsnící vrstvu (HVV) obálky objektu tvoří hydroizolace proti zemní vlhkosti, dále přechází na omítnuté zdivo, které je zapotřebí omítnout od paty až po ŽB věnec v podkroví a na parotěsnou fólii s přelepenými spoji. Vnější okna a dveře budou na HVV napojeny vzduchotěsníci páskami (parotěsné interiérové) v připojovací spáře. Všechny prostupy skrz HVV je zapotřebí řešit trvale vzduchotěsně pomocí vhodných výrobků (těsnící pásky a tmely, manžety apod.).

e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovního prostředí

V objektu nevzniká při jeho provozu žádné nebezpečí. V případě poruchy nějakého z technických zařízení závadu odstraní specializovaná firma. Jedná se především o hlavní jističe a rozvaděče a další podobná zařízení.

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem.

f) stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění a akustika – hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem

Podrobné řešení stavební fyziky je řešeno v samostatné příloze ve složce č. 6 – stavební fyzika.

Tepelná technika

Konstrukce na systémové hranici splňují doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2.

Osvětlení

Všechny místnosti budou vybaveny umělým osvětlením tak, aby byly splněny požadavky ČSN 73 0580-1 – Denní osvětlení budov – Základní požadavky. Budou použita úsporná svítidla.

Oslunění

Všechny obytné a pobytové místnosti jsou dostatečně osluněny a vyhovují ČSN 73 0581 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot.

Akustika

Stavba neobsahuje žádná zabudovaná technická zařízení způsobující hluk a vibrace, které by překračovaly hygienické limity hluku pro chráněný venkovní prostor staveb, a ani není ohrožena okolními stavbami způsobujícími nadměrný hluk. Veškeré navržené konstrukce vyhovují ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

Větrání

Větrání bude přirozené okny tak, aby byly zajištěny požadavky ČSN EN 15665-Z1.

g) Požadavky na požární ochranu

Požadavky na požární ochranu jsou řešeny v samostatné příloze ve složce č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

h) Údaje o požadování jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Veškeré materiály budou dodány a budou mít požadované vlastnosti dle projektové dokumentace. Veškeré práce budou provedeny dle technologických předpisů a požadavků zadaných výrobcem.

i) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Novostavba bytového domu v Dobrušce nebude stavěna podle netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.

j) Výpis použitých norem

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 74 3305. Ochranná zábradlí. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí

ČSN 73 4301 - Obytné budovy

ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Praha: Český normalizační institut, 2016.

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. Praha: Český normalizační institut, 2003.

ČSN 01 3495 - Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

ČSN 73 6056 - Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací

ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0580-1 - Denní osvětlení budov – Základní požadavky
ČSN 73 0580-2 - Denní osvětlení budov – Obytné budovy
ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky
ČSN 73 1901 - Navrhování střech – Základní ustanovení
ČSN 74 6077 - Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování
ČSN EN 13914-1 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek – Část 1- Vnější omítky
ČSN EN 13914-2 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek – Část 2 - Příprava návrhu a základní postupy pro vnitřní omítky
Technologické předpisy jednotlivých výrobců a technologií.

V Brně, květen 2021

Anna Kráňková

3. ZÁVĚR

Předmětem bakalářské práce s tématem Bytový dům v Dobrušce bylo zpracovat nejdříve architektonickou studii a později projektovou dokumentaci na úrovni pro provádění stavby pro třípodlažní bytový dům.

Během vypracovávání architektonicko-stavebního řešení došlo k několika změnám oproti předem zpracovaným přípravným a studijním pracím. Jedná se zejména o drobné dispoziční změny, odstranění protihlukové stěny nebo změny skladeb.

Projektová dokumentace neřeší pouze architektonicko-stavební část, ale i další dílčí části. Přípravné a studijní práce, situační výkresy, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a posouzení stavební fyziky zejména v oblasti osvětlení, akustiky a tepelné techniky.

Bakalářská práce byla zpracována dle platných norem a vyhlášek, technických listů a technologických předpisů jednotlivých výrobců. Je zpracovaná dle rozsahu zadání vedoucího bakalářské práce.

4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Normy

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 74 3305. Ochranná zábradlí. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí

ČSN 73 4301 - Obytné budovy

ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Praha: Český normalizační institut, 2016.

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. Praha: Český normalizační institut, 2003.

ČSN 01 3495 - Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

ČSN 73 6056 - Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací

ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0580-1 - Denní osvětlení budov – Základní požadavky

ČSN 73 0580-2 - Denní osvětlení budov – Obytné budovy

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky

ČSN 73 1901 - Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 74 6077 - Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování

ČSN EN 13914-1 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek – Část 1- Vnější omítky

ČSN EN 13914-2 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek – Část 2 - Příprava návrhu a základní postupy pro vnitřní omítky

Technologické předpisy jednotlivých výrobců a technologií.

Právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších změn

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, ve znění pozdějších změn

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších změn

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 431/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

Vyhláška č. 264/2020 Sb., kterou se mění vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budovy

Vyhláška č. 323/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
Nařízení vlády č. 217/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Webové stránky

Katastr nemovitostí a katastrální mapa. *Nahlížení do katastru nemovitostí* [online]. [cit. 2021-5-19]. Dostupné z:

<https://nahliznidokn.cuzk.cz/>

Územní plánování. *Město Dobruška* [online]. [cit. 2021-5-19]. Dostupné z:

<https://www.mestodobruska.cz/>

Mapy.cz [online]. [cit. 2021-5-19]. Dostupné z:

<https://mapy.cz/zakladni?x=16.1827265&y=50.2926778&z=13&source=muni&id=2649>

Hlukové mapy on-line a přehledně. *VARŠ* [online]. [cit. 2021-5-19]. Dostupné z: <http://www.vars.cz/hlukove-mapy-on-line-a-prehledne>

Wienerberger [online]. [cit. 2021-5-19]. Dostupné z:

<https://www.wienerberger.cz/>

BEST dlažby. *BEST* [online]. [cit. 2021-5-19]. Dostupné z:

<https://www.best.info/dlazby>

ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární

izolace. *ISOVER* [online]. [cit. 2021-5-19]. Dostupné z: [https://www.e-](https://www.e-isover.cz/?gclid=Cj0KCQjw7pKFBhDUARIsAFUoMDYFYWOnzg8dtlUKnfUWutd)

[isover.cz/?gclid=Cj0KCQjw7pKFBhDUARIsAFUoMDYFYWOnzg8dtlUKnfUWutd](https://www.e-isover.cz/?gclid=Cj0KCQjw7pKFBhDUARIsAFUoMDYFYWOnzg8dtlUKnfUWutd)

Dřevohliníková okna Albo. *Albo Dřevěná okna nejvyšší kvality* [online]. [cit. 2021-5-19]. Dostupné z: <https://www.albo.cz/drevohlinikova-okna>

TOPWET Produkty. *TOPWET Systémové odvodnění plochých střech* [online]. [cit. 2021-5-19]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/eshop/>

SEPOS Dveře a zárubně [online]. [cit. 2021-5-19]. Dostupné z:

<https://www.sepos.cz/>

TZB info [online]. [cit. 2021-5-19]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>

Stavebniny DEK [online]. [cit. 2021-5-19]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

RAKO [online]. [cit. 2021-5-19]. Dostupné z: <https://www.rako.cz/>

FAKRO Výrobky. *FAKRO* [online]. [cit. 2021-5-19]. Dostupné z:

<https://www.fakro.cz/>

ACO Sklepní okna & světlíky. *ACO* [online]. [cit. 2021-5-19]. Dostupné z:

<https://www.aco.cz/produkty/sklepni-okna-a-svetliky>

DEKSOFT [online]. [cit. 2021-5-19]. Dostupné z: <https://deksoft.eu/>

CENTRUM PASIVNÍHO DOMU [online]. [cit. 2021-5-19]. Dostupné z:

<https://www.pasivnidomy.cz/>

Literatura

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978- 80-7204-943-1.

REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.

5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

B.p.v.	Balt po vyrovnání
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi
JKSO	Jednotná klasifikace stavebních objektů
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
ČSN	Označení českých technických norem
Sb.	Sbírky
DPS	Dokumentace provedení stavby
PD	Projektová dokumentace
k.ú.	Katastrální území
m n. m.	Metrů nad mořem
max.	Maximální
min.	Minimální
ozn.	Označení
Tab	Tabulka
tl.	Tloušťka
ETICS	External thermal insulation composite systems (vnější tepelně izolační kompozitní systém)
NP	Nadzemní podlaží
PP	Podzemní podlaží
PT	Původní terén
UT	Upravený terén
SO	Stavební objekt
AKU	Akustická
ŽB	Železobeton
B500B	Třída oceli
HI	Hydroizolace
parc.	Číslo parcelní číslo
p.p.č	Pozemková parcela číslo
č.p.	Číslo popisné
dl.	Délka
DN	Jmenovitý průměr
EPS	Expandovaný polystyren
XPS	Extrudovaný polystyren
SDK	Sádrokarton
NN	Nízké napětí
NTL	Nízkotlaký plynovod
PE	Polyetylen
PUR	Polyuretan
PHP	Přenosný hasící přístroj
PÚ	Požární úsek
CHÚC	Chráněná úniková cesta
NÚC	Nechráněná úniková cesta
PBŘ	Požárně bezpečnostní řešení
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
U	Součinitel prostupu tepla

λ	Součinitel tepelné vodivosti
θ_e	Venkovní návrhová teplota [°C]
θ_i	Vnitřní návrhová teplota [°C]
φ_e	Relativní vlhkost vzduchu v exteriéru [%]
φ_i	Relativní vlhkost vzduchu v interiéru [%]
dB	Decibel
fRsi	Teplotní faktor vnitřního povrchu [-]

6. SEZNAM PŘÍLOH

Poster

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

1.1	Úvodní list	
1.2	Základní informace	
1.3	Situace stavby	1:500
1.4	Půdorys 1PP	1:100
1.5	Půdorys 1NP	1:100
1.6	Půdorys 2NP	1:100
1.7	Půdorys 3NP	1:100
1.8	Řez A-A'	1:100
1.9	Půdorys střechy	1:100
1.10	Půdorys základů	1:100
1.11	Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1PP	1:100
1.12	Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1-2NP	1:100
1.13	Výkres tvaru stropní konstrukce nad 3NP	1:100
1.14	Pohled ze severu	1:100
1.15	Pohled ze západu	1:100
1.16	Pohled z východu	1:100
1.17	Pohled z jihu	1:100
1.18	Vizualizace	
1.19	Výpočet schodiště	
1.20	Výpočet parkovacích stání	
1.21	Výpočet odvodnění střech	
1.22	Orientační výpočet základů	

Složka č. 2 – Situační výkresy

C.1	Situační výkres širších vztahů	1:1 000
C.3	Koordinační situační výkres	1:250

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1	Technická zpráva	
D.1.1.2	Půdorys 1PP	1:50
D.1.1.3	Půdorys 1NP	1:50
D.1.1.4	Půdorys 2NP	1:50
D.1.1.5	Půdorys 3NP	1:50
D.1.1.6	Řez A-A'	1:50
D.1.1.7	Řez B-B' a C-C'	1:50
D.1.1.8	Půdorys ploché střechy	1:50
D.1.1.9	Pohled z jihu a východu	1:50
D.1.1.10	Pohled ze severu a západu	1:50
D.1.1.11	Detail atiky	1:5
D.1.1.12	Detail soklu	1:10
D.1.1.13	Detail vyložení balkónu	1:5
D.1.1.14	Detail nadpraží, ostění a parapetu	1:5

D.1.1.15	Detail střešní vpusti	1:5
D.1.1.16	Výpis skladeb	
D.1.1.17	Výpis dveří	
D.1.1.18	Výpis oken	
D.1.1.19	Výpis klempířských prvků	
D.1.1.20	Výpis zámečnických prvků	

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

D.1.2.1	Půdorys základů	1:50
D.1.2.2	Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1PP	1:50
D.1.2.3	Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1NP	1:50
D.1.2.4	Výkres tvaru stropní konstrukce nad 2NP	1:50
D.1.2.5	Výkres tvaru stropní konstrukce nad 3NP	1:50
D.1.2.6	3D model konstrukčního systému budovy	

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.1	Požárně bezpečnostní řešení	
D.1.3.2	PBŘ – Situace	1:250
D.1.3.3	PBŘ – Půdorys 1PP	1:100
D.1.3.4	PBŘ – Půdorys 1NP	1:100
D.1.3.5	PBŘ – Půdorys 2NP	1:100
D.1.3.6	PBŘ – Půdorys 3NP	1:100

Složka č. 6 – Stavební fyzika

	Zhodnocení konstrukcí z hlediska stavební fyziky	
P01	Energetický štítek obálky budovy	
P02	Tepelně technické posouzení konstrukcí	
P03	2D stacionární teplotní faktor	
P04	Urbanistická akustika – hluková mapa	
P05	Stavební akustika – vzduchová a kročejová neprůzvučnost	
P06	Posouzení oslunění, denního osvětlení a zastínění	

Složka č. 7 – Seminární práce

01	Seminární práce – Průkaz energetické náročnosti budovy	
----	--	--